

**Music recording, storage and replay system e.g. for vehicle**

**Patent number:** FR2714760  
**Publication date:** 1995-07-07  
**Inventor:** ALAIN STARON  
**Applicant:** THOMSON CONSUMER ELECTRONICS (FR)  
**Classification:**  
**- international:** G07F17/16; G07F17/30; G11B19/02; G11B27/00;  
G11B27/028; G11B27/031; G11B27/032; G11B27/034;  
G11B27/10; G11B27/34; G11B31/00; G11B33/12;  
H04H1/02; G07F17/00; G11B19/02; G11B27/00;  
G11B27/022; G11B27/031; G11B27/10; G11B27/34;  
G11B31/00; G11B33/12; H04H1/02; (IPC1-7):  
G11B27/031  
**- european:** G07F17/16; G07F17/30B; G11B19/02; G11B27/00A;  
G11B27/028; G11B27/031; G11B27/032; G11B27/034;  
G11B27/10A; G11B27/34; G11B31/00; G11B33/12;  
H04H1/02  
**Application number:** FR19930015878 19931230  
**Priority number(s):** FR19930015878 19931230

**Report a data error here**

**Abstract of FR2714760**

The system (1) includes a first data storage device (2) and the second portable memory device (5). The memory device has a storage capacity which is at least 10 times greater than that of the first storage device. Using battery power, the recorded music stored in the memory device can be listened to with the headphones. The memory device has a control panel (10) with keypad and screen, or a touch screen for selection from the recorded material by the user. The memory device can be configured to fit in the cradle that accepts a car radio. Communication between the juke box and the memory device can be by direct coupling using radio or telephone.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

⑪ N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 714 760

⑫ N° d'enregistrement national : 93 15878

⑬ Int Cl<sup>e</sup> : G 11 B 27/031

⑫ DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑭ Date de dépôt : 30.12.93.

⑮ Priorité :

⑰ Demandeur(s) : THOMSON CONSUMER  
ELECTRONICS — FR.

⑱ Inventeur(s) : Staron Alain.

⑲ Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 07.07.95 Bulletin 95/27.

⑳ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

㉑ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

㉒ Titulaire(s) :

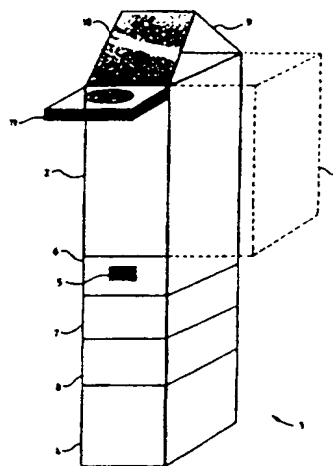
㉓ Mandataire : Thomson Consumer Electronics.

㉔ Système d'enregistrement, de stockage et de lecture d'information.

㉕ La présente invention concerne un système de stockage, d'enregistrement et/ou de lecture d'informations (1) comportant au moins un premier moyen (2) de stockage d'informations de type classique.

Ce système est caractérisé en ce qu'il comporte, de plus, un moyen (5) extractible constitué d'au moins une mémoire compacte et d'une interface d'interconnexion avec soit le moyen de stockage, soit d'autres appareils d'enregistrement et/ou de lecture de manière à pouvoir lire et enregistrer dans la mémoire compacte au moins les informations de premier moyen de stockage.

L'invention s'applique plus particulièrement à l'enregistrement musical.



FR 2 714 760 - A1

BAD ORIGINAL



## SYSTEME D'ENREGISTREMENT, DE STOCKAGE ET DE LECTURE D'INFORMATION.

La présente invention concerne un système d'enregistrement,  
5 de stockage et de lecture d'informations permettant à un utilisateur un  
très large choix de programmes grâce à différents moyens de stockage,  
de mémoire, de réception, d'enregistrement et de lecture, ainsi qu'un  
accès immédiat et portatif à l'ensemble de ces programmes grâce à un  
10 moyen de mémoire extractible. La présente invention concerne plus  
particulièrement un dispositif audio permettant le stockage et l'accès  
facile à un grand nombre de programmes de musique.

Actuellement, l'utilisateur n'a pas la maîtrise totale des  
programmes qu'il désire écouter (musique) ou regarder (film). En effet :  
15 . soit le programme est diffusé sur un canal et le pouvoir de  
décision de l'utilisateur est limité au choix du canal à un instant donné,  
. soit le programme est pré-enregistré, le choix de l'utilisateur  
parmi les programmes pré-enregistrés à sa disposition est alors totale,  
mais reste limité par l'encombrement du nombre de supports (disques ou  
20 cassettes) contenant ces programmes pré-enregistrés. De plus, de  
nombreux standards différents limitent encore le choix de l'utilisateur  
lorsqu'il acquiert un programme pré-enregistré, ce à quoi il faut ajouter la  
restriction qui est que des artistes peuvent être distribués exclusivement  
sur un support parmi d'autres. Le seul moyen de remédier à cela est de  
25 s'équiper des matériels de standards différents, (exemple : lecteur de  
cassettes numériques DCC et lecteur de minidisques MD, chacun  
supportant des artistes différents).  
. soit un appareil d'enregistrement permet d'enregistrer un  
programme diffusé ou pré-enregistré, cependant les choix de l'utilisateur  
30 restent limités comme décrit précédemment. De plus, les intérêts  
financiers des maisons d'édition de programmes conduisent alors à  
implanter un système limitant l'usage de l'enregistrement par le  
consommateur (une seule copie autorisée par programme diffusé ou pré-  
enregistré). Le problème des différents standards reste entier, et la place  
35 occupée par les supports d'enregistrement ainsi que le nombre  
d'appareils nécessaires à l'enregistrement sont des inconvénients  
supplémentaires.

D'autre part, dans tous les cas, l'obligation pour l'utilisateur de manipuler plusieurs appareils de réception, de lecture ou d'enregistrement est aussi un désagrément

Enfin, il est nécessaire, si l'on désire bénéficier de ces  
5 programmes à plusieurs ou dans différents endroits, de s'équiper au moins de plusieurs lecteurs.

La présente invention permet de s'affranchir de ces inconvénients en proposant un dispositif permettant la maîtrise totale de programmes ainsi qu'un choix de ces programmes très largement  
10 supérieur à celui obtenu avec les appareils existants tout en étant constitué de moyens simples et bons marchés. La présente invention a pour objet un système de stockage, d'enregistrement et/ou de lecture d'informations comportant au moins un premier moyen de stockage d'informations, caractérisé en ce qu'il comporte, de plus, un moyen  
15 extractible et portable comprenant une mémoire dont la capacité est, pour un même encombrement sensiblement supérieure à la capacité du premier moyen de stockage et, une interface d'interconnexion avec le premier moyen de stockage de manière à pouvoir enregistrer dans la mémoire au moins les informations du premier moyen de stockage.

20 La présente invention sera mieux comprise et des avantages supplémentaires apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre illustrée par les figures suivantes :

- la figure 1 unique montre un exemple de réalisation du dispositif selon l'invention,
- 25 - et la figure 2 montre un des moyens principaux de l'invention.

L'exemple de réalisation du dispositif selon l'invention sera décrit à partir de l'application audio (disques optiques, cassettes) de celle-ci, mais pourra être étendu, bien évidemment, à tous les types  
30 d'informations (vidéo, jeux-vidéo, tout type de logiciel, etc...).

Le dispositif 1 est constitué d'un moyen 2 de type juke-box pouvant contenir plusieurs supports d'information, ces supports étant de préférence optiques de type disque (CD) ou mini-disque (MD) pouvant contenir sous forme numérique des programmes musicaux, et lire et/ou  
35 enregistrer sur ces supports. Avantagusement, à ce premier moyen 2 pourra être ajoutés un ou plusieurs autres premiers moyens 3 permettant d'augmenter la capacité de stockage des supports lus et/ou enregistrés

(CD, MD, DCC). Chacun de ces moyens de stockage supplémentaires 3 est équipé d'un magasin pour lesdits disques et d'un mécanisme de déplacement de ces supports, et de préférence d'un lecteur et/ou enregistreur et compatible avec le standard CD-G dans le cas des disques optiques utilisés comme support d'informations. Ce standard graphique permet d'afficher sur un écran des images stockées sous forme numérique représentant la pochette du disque, les paroles des chansons, des animations simples, etc...

Le dispositif 1 est équipé d'un second moyen 4 de type mémoire de masse (comme par exemple un juke-box de MD enregistrables ou tout autre support d'enregistrement), pouvant contenir des informations sous forme digitale comprimées représentant entre plusieurs heures et plusieurs centaines d'heures de son ou d'image. Ce moyen de mémorisation n'est pas accessible de l'extérieur et est de préférence à accès aléatoire.

Selon une caractéristique importante de la présente invention, le dispositif 1 est d'autre part équipé d'un moyen ou module extractible à mémoire 5 compacte. Le fait que ce module 5 soit extractible permet de l'intégrer à un autre support comme, par exemple, à un autre dispositif 1 ou à un autoradio. Dans ce but, ce module 5 est de petite taille (type baladeur). Ce moyen extractible à mémoire peut, dans le cas où il possède une capacité suffisante, remplacer éventuellement le second moyen de mémoire 4, ou enregistrer des programmes lorsque celui-ci est plein. Comme il est indiqué sur la figure 2, ce module 5, constitué d'au moins une mémoire compacte 12, comporte une interface d'interconnexion 13 avec le moyen de stockage de support de données 2 ou d'autres appareils d'enregistrement et/ou de lecture. Il peut, de préférence, comporter un moyen de lecture 14 ou de lecture/enregistrement. Ce module peut aussi comprendre une batterie se rechargeant lorsqu'il est en place dans la partie fixe 6 du dispositif 1, une prise casque, un moyen de fixation du type baladeur, un clavier et un écran permettant son utilisation comme baladeur, un connecteur d'interface avec la partie fixe du dispositif 1 et/ou un ou plusieurs autres appareils (par exemple un système simple du type du système selon l'invention mais fixé dans le tableau de bord d'une voiture afin de fonctionner, lorsque le module 5 y est connecté, comme un autoradio).

De préférence une seule interface permet la connexion au dispositif 1 et aux autres appareils.

Grâce à ce module de mémoire compacte et extractible, l'utilisateur peut disposer de toute sa discothèque (stockée éventuellement dans le premier moyen de mémoire 2) à tout moment, il lui suffit de garder sur lui le module 5. Il n'a plus, comme c'est le cas pour un baladeur traditionnel, à emporter ses disques avec lui, ou, comme c'est le cas pour un autoradio, à stocker quelques disques dans un juke-box d'accès non libre puisque contenu en général dans le coffre arrière de la voiture.

Ce module est de préférence réalisé grâce à une technologie utilisant un ensemble de têtes magnétiques, notamment en couches minces, disposées sous forme d'un réseau matriciel. Cette technologie a été développée par Thomson CSF, elle est notamment décrite dans la demande de brevet EP 340 085. Cette technologie est une technologie de bande, et ne permet donc pas un accès aléatoire parfait. Cependant, considérant 150 à 1 000 têtes de lecture en parallèle, ainsi qu'une mémoire semi-conductrice gardant la table des matières, et une mémoire tampon différant la reproduction du son par rapport à sa lecture sur la bande, on peut obtenir un quasi accès aléatoire lorsque les morceaux musicaux sont enregistrés dans un ordre basé sur les préférences du consommateur.

Le dispositif 1 peut aussi contenir un ou plusieurs tuners 7 (FM et/ou AM) de préférence équipés de la fonction RDS (pour "Radio Data System"), un tuner servant à la réception en directe, tandis que l'autre recherche la fréquence ou le programme sélectionné par l'utilisateur.

Pour que le choix du programme pouvant être écouté sur commande par l'utilisateur soit le plus large possible, une interface téléphonique 8 peut permettre le télé-chargement numérique de programmes (son ou image) à partir d'un serveur mis en oeuvre par un distributeur de programmes musicaux (ou vidéo), ainsi que les transactions associées : paiement du programme (qui peut aussi être fait grâce à un lecteur de cartes à puce équipant le dispositif 1), anti-piratage (par exemple par cryptage), interface utilisateur par clavier.

Enfin, le dispositif selon l'invention est muni d'une interface utilisateur 9 munie d'un écran de contrôle 10 (de préférence un écran

plat de type à plasma ou à cristaux liquides) ainsi que d'un clavier, ou d'un écran tactile ou d'une télécommande permettant à l'utilisateur de manipuler le dispositif 1. Cette interface 9 permet le choix d'un programme parmi ceux contenus dans les disques stockés dans le juke-box 2, dans la mémoire de stockage 4 ou reçus par l'un des deux tuners, le choix des programmes par thèmes, par préférence ou par fréquence d'audition, la commande d'enregistrement instantanée, l'achat de programme par téléphone, une programmation du dispositif 1 à chaque fois qu'un disque est chargé dans le juke-box 2, la documentation concernant chaque disque et chaque enregistrement de radio, soit en utilisant les informations CD-G ou RDS, soit localement par le consommateur, soit par un service téléphonique mis à jour en permanence, ainsi que le choix de la musique chargée dans le module extractible 5, si celui-ci ne peut contenir l'intégralité des programmes contenus par le dispositif 1.

Cette interface 9 peut être directe par l'utilisation d'un clavier sur le dispositif 1 et/ou par télécommande. De préférence, cette interface est vocale, le dispositif 1 étant équipé d'un logiciel de reconnaissance vocale permettant l'exécution de commande en associant les sons prononcés par l'utilisateur aux caractères mémorisés par l'utilisateur grâce à l'interface 9. Avantageusement, cette commande vocale est doublée d'une commande directe ou par télécommande afin d'effectuer certaines opérations nécessitant l'affichage d'informations comme, par exemple, le paiement par téléphone.

Cette interface 9 peut aussi être doublée d'une mémoire tampon qui permet d'éviter les silences pendant les opérations de chargement mécanique des disques. Elle peut aussi permettre, lorsque l'utilisateur demande, au travers de l'interface 9, l'enregistrement d'un programme à la radio, de commencer l'enregistrement au début du programme concerné d'une manière automatique si la fonction RDS équipe le ou les tuner 7, soit en autorisant ensuite une reconnaissance automatique de début et de fin de programme de type "fade in/out" dès que le consommateur précise où est le début du programme.

Le fonctionnement du dispositif est décrit ci-dessous.

Lors de l'installation du dispositif 1, l'utilisateur charge sa discothèque dans le juke-box 2 par l'intermédiaire du tiroir chargeur 11.



Au moment du chargement d'un disque par le tiroir 11, l'interface 9 peut permettre à l'utilisateur de rentrer grâce au clavier (ou à la télécommande ou de manière vocale) les caractéristiques (titre, auteur, genre...) du disque qui pourra être ensuite sélectionné grâce à ces données entrées. Avantageusement, les disques comportent des données numériques par exemple au standard CD-G correspondant à ces caractéristiques se chargeant automatiquement dans le dispositif 1 lors du chargement du disque. Cela permet par la suite une sélection des programmes par ces caractéristiques.

Le dispositif 1 peut aussi être équipé, à la place de cette gestion informatique, d'un système d'étiquettes munies chacune d'un micro-émetteur HF émettant son numéro (1 à 100) par pression grâce à l'énergie piezo-électrique. Ces étiquettes étant collées sur les pochettes des disques qui restent dans la discothèque du consommateur qui le souhaite (les disques eux-même sont dans le juke-box), l'utilisateur n'a plus qu'à les sélectionner en pressant sur l'étiquette se trouvant sur la jaquette qui émet l'ordre de lecture vers le système 1.

La sélection d'un programme par l'utilisateur s'effectue grâce au clavier de l'interface 9 ou par la télécommande au travers d'un menu affiché sur l'écran de contrôle 10 proposant toutes les caractéristiques des disques (titre, auteur, genre...) par classement alphabétique ou, au choix de l'utilisateur, par genre ou fréquence d'écoute. Cette sélection peut aussi s'effectuer par la voix ou par pression sur les étiquettes correspondant aux jaquettes des disques. Les réglages du son s'effectuent de manière classique au travers de l'interface 9.

L'utilisateur, si il désire écouter la radio, peut commander un titre, auteur ou genre précis si le moyen 7 est muni du système RDS. L'un des tuners balaie en permanence toutes les stations de radio à la recherche du genre de programme demandé (indiqué selon la norme RDS). La musique écoutée à la radio est stockée dans une mémoire tampon, et peut ainsi être stockée dans le moyen de mémoire 4 ou 5 si l'utilisateur le désire. Par la suite, l'utilisateur par un bouton de réglage du débit du son "jog shuttle" de type FFW (fast forward) ou RW (rewind), choisira le moment exact du début du programme (sauf dans le cas de l'utilisation du système RDS où le dispositif 1 peut le déterminer automatiquement).

La présente invention s'applique de préférence à un système destiné au grand public et s'adapte tout particulièrement au traitement des programmes musicaux, mais son domaine d'application peut s'étendre au traitement de tous les types d'informations (vidéo, jeux-  
5 vidéo, etc...).

### REVENDEICATIONS

1. système de stockage, d'enregistrement et/ou de lecture d'informations (1) comportant au moins un premier moyen (2) de stockage d'informations, caractérisé en ce qu'il comporte, de plus, un  
5 moyen (5) extractible et portable, comprenant une mémoire dont la capacité est, pour un même encombrement, sensiblement supérieure à la capacité du premier moyen de stockage et, une interface d'interconnexion avec le premier moyen de stockage de manière à pouvoir enregistrer dans la mémoire au moins les informations du  
10 premier moyen de stockage .
2. Système selon la revendication 1 caractérisé en ce que, pour un même encombrement, la capacité de la mémoire est au moins 10 fois supérieure à la capacité du premier moyen de stockage.
3. Système selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce  
15 que le moyen extractible comporte de plus une batterie, un moyen de lecture de l'information stockée dans la mémoire, une prise casque et un organe de commande permettant son utilisation comme baladeur.
4. Système selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'organe de commande est constitué soit par un clavier et écran, soit  
20 par un écran tactile.
5. Système selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le moyen extractible est insérable dans un dispositif de type auto-radio.
6. Système selon l'une quelconque des revendications  
25 précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de stockage de données contenant l'information (2).
7. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen de réception de données contenant l'information par voie hertzienne (7) et / ou  
30 téléphonique (8).
8. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif d'interface système (1)-utilisateur.
9. système selon l'une quelconque des revendications  
35 précédentes caractérisé en ce que le système comporte, en plus de ce moyen de mémoire (5) extractible et portable.
- un second moyen de mémoire de masse,

- un moyen de stockage de support de données contenant l'information (2),

- un moyen de réception de données contenant l'information par voie hertzienne (7) et/ou téléphonique (8),

5

- ainsi qu'un dispositif d'interface système (1) - utilisateur.

10. Système (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les supports de données sont des disques à lecture optique et que le premier moyen de stockage (2) ainsi que les moyens de stockage supplémentaires (3) sont des juke-box.

10

11. Système (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le second moyen extractible à mémoire (5) est réalisé grâce à la technologie utilisant des têtes magnétiques, notamment en couches minces, disposées sous forme matricielle.

15

12. Système selon la revendication 7, caractérisé en ce que le ou les tuners du moyen de réception sont équipés du système RDS.

20

13. Système (1) selon la revendication 8, caractérisé en ce que le dispositif d'interface (9) du système est équipé d'un logiciel commandé par la voix, par une télécommande ou par un clavier fixé sur le dispositif d'interface (9), affichant sur un écran de contrôle (10) un menu proposant toutes les caractéristiques des informations contenues dans le ou les moyens de stockage (2,3) ainsi que dans le ou les moyens de mémoire (4,7).

25

14. Système (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les informations traitées correspondent à des programmes musicaux et/ou des programme vidéo.

30

1/2

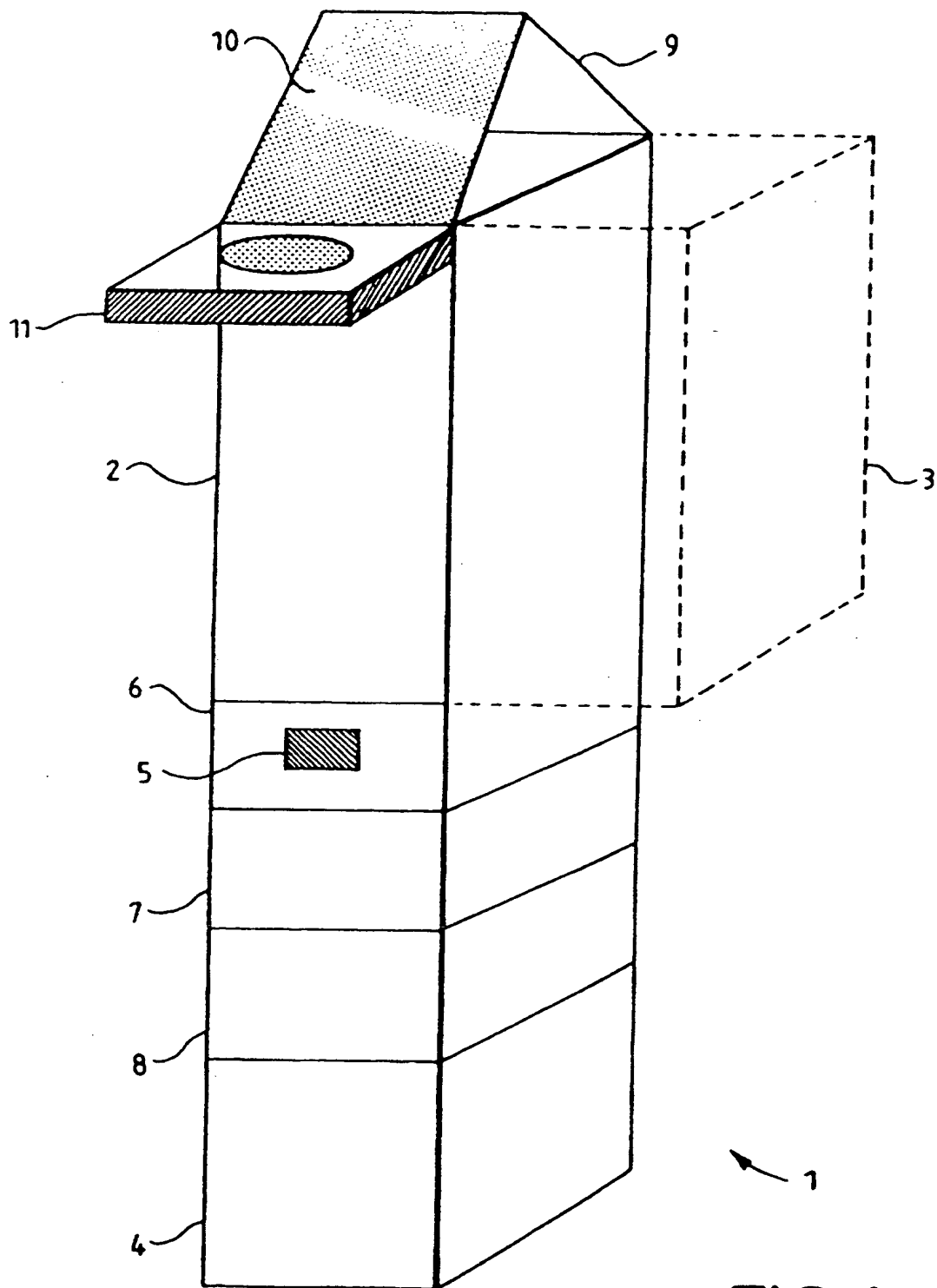


FIG. 1

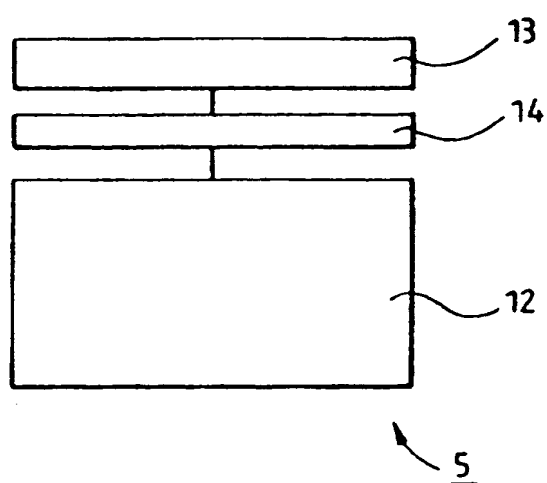


FIG. 2

REPUBLIQUE FRANÇAISE

2714760

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 494916  
FR 9315878

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	GB-A-2 257 606 (SONY CORPORATION) * abrége * * page 2, ligne 5 - ligne 21 * * page 8, ligne 1 - ligne 29 * * page 15, ligne 20 - page 17, ligne 3 * * page 23, ligne 28 - page 24, ligne 9 *	1,6,7,9, 14
X	WO-A-83 01705 (KRAMER K. ET AL.) * page 2, ligne 20 - page 3, ligne 15 * * page 3, ligne 26 - page 8, ligne 25 * * page 10, ligne 24 - page 12, ligne 2 *	1,6,10, 14
A	---	3
X	US-A-4 725 977 (IZUMI ET AL.) * colonne 2, ligne 38 - colonne 4, ligne 32 *	1,4,6
X	WO-A-92 11626 (GOLDBERG ET AL.) * page 3, ligne 27 - page 6, ligne 17; revendications 1-6 *	1,4,6,7, 14
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 15, no. 487 (P-1286) 10 Décembre 1991 & JP-A-03 210 697 (BIIMU SOKEN K.K.) 13 Septembre 1991 * abrégé *	1,6,8,14
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 17, no. 435 (P-1590) 11 Août 1993 & JP-A-05 089 360 (NATSUKUSU K.K.) 9 Avril 1993 * &JP-A-05 089360, figures 1, 2 et 4 * * abrégé *	1,4,6-8
---		
-/-		
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
21 Juin 1994		Daalmans, F
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

3

P.O. FORM 1503 03/82 (PMCI.1)

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2714760

N° d'enregistrement  
national

FA 494916  
FR 9315878

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 16, no. 256 (P-1368) 10 Juin 1992 & JP-A-04 060 699 (KORUGU K.K.) 26 Février 1992 * abrégé *	1,4,8,14
X	FR-A-2 657 451 (BARIOU ET AL.) * page 1, ligne 15 - page 2, ligne 2 * * page 2, ligne 17 - page 4, ligne 6 * * page 4, ligne 32 - ligne 34 * * page 5, ligne 17; revendications 1,2,6,11 *	1,3,6,7
A	GB-A-2 199 984 (BAI PUBLISHERS)  * page 1, ligne 14 - page 2, ligne 15 * * page 3, ligne 22 - page 4, ligne 19 * * page 7, ligne 20 - page 10, ligne 24 *	1,4,6-8,10,14
A	FR-A-2 602 352 (KEMPF B.)  * le document en entier *	1,4,6,8,9,14
A	DE-A-37 31 429 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE A.G.) * le document en entier *	1,5,12
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 13, no. 509 (E-846) 15 Novembre 1989 & JP-A-01 205 630 (ASAHI GLASS CO., LTD.) 18 Août 1989 * abrégé *	1,3,5,12,14
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 17, no. 366 (P-1571) 9 Juillet 1993 & JP-A-05 054 536 (HITACHI LTD.) 5 Mars 1993 * abrégé *	1,6,14
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
21 Juin 1994		Daalmans, F
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention F : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande I : cité pour d'autres raisons d : membre de la même famille, document correspondant</p>		

3  
EPO FORM 1503 (01/87) (P/C11)



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**